



Частное профессиональное образовательное учреждение  
«Дальневосточный колледж финансов и права»

---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебной дисциплины математического и общего естественнонаучного цикла  
**«Математика»**  
в составе основной профессиональной образовательной программы  
по программе подготовки специалистов среднего звена  
по специальности **40.02.01 Право и организация социального обеспечения**

АРТЕМ  
2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.

Организация-разработчик: Частное профессиональное образовательное учреждение «Дальневосточный колледж финансов и права»

Разработчики:

Иванюга Ольга Ивановна, преподаватель ЧПОУ ДВКФиП

## Содержание

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины Математика .....	4
1.1. Область применения рабочей программы .....	4
1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена .....	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины .....	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	6
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика» .....	7
3. Условия реализации программы дисциплины .....	11
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	11
3.2. Информационное обеспечение обучения .....	11
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины .....	12

# 1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины Математика

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии ФГОС СПО по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения, входящей, в свою очередь, в состав укрупненной группы специальностей 030000 Гуманитарные науки.

Рабочая программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.

## 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Математика» входит в математический и общий естественно-научный цикл дисциплин.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

**знать:**

- основные понятия и методы математического анализа;
- основные численные методы решения прикладных задач;

**уметь:**

- решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;
- применять основные методы интегрирования при решении задач;
- применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности;

**владеть компетенциями:**

Код компетенции	Наименование результата обучения
ОК1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 9	Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.

#### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 8 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 52 часов.

## 2. Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов всего
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	60
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	8
в том числе:	
лекции	6
семинары	не предусмотр.
практические занятия	2
лабораторные работы	не предусмотр.
курсовая работа	не предусмотр.
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	52
в том числе внеаудиторная самостоятельная работа:	
самостоятельное изучение тем	52
подготовка к лекциям семинарам, практическим занятиям, лабораторным работам и т.д.	
выполнение реферата, эссе, доклада, глоссария, кейса, контрольной работы и т.д.	не предусмотр.
<b>Промежуточная аттестация в форме зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1 Линейная алгебра</b>		<b>14</b>	
Введение	Содержание учебного материала	2	1,2
	Математика и профессиональной деятельности и при освоении профессиональной		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.1 Матрицы и определители	Содержание учебного материала	2	1,2
	Понятие матрицы. Типы матриц. Действия с матрицами: сложение, вычитание матриц, умножение матрицы на число, транспонирование матриц, умножение матриц, возведение в степень. Определитель квадратной матрицы. Определители 1-го, 2-го, 3-го порядков.		
	Лабораторные работы		
	Практическое занятие: Решение задач.	2	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 1.2 Системы линейных уравнений	Содержание учебного материала	2	1,2
	Основные понятия и определения: общий вид системы линейных уравнений (СЛУ) с 3-мя неизвестными, совместные определенные, совместные неопределенные, несовместные СЛУ. Решение СЛУ по формулам Крамера.		
	Лабораторные работы		
	Практическое занятие		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа: Решение задач по разделу 1.	4	
<b>Раздел 2 Основные понятия и методы математического анализа. Применение методов математического анализа при решении задач профессиональной направленности</b>		<b>8</b>	
Тема 2.1 Функция	Содержание учебного материала		1,2
	Аргумент и функция. Область определения и область значения функции. Способы задания функции: табличный, графический, аналитический, словесный. Свойства функции: четность, нечетность, периодичность, монотонность, ограниченность. Основные элементарные функции, их свойства и графики.		
	Лабораторные работы		

	Практическое занятие		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа: Самостоятельное изучение темы.	4	
Тема 2.1 Пределы и непрерывность	Содержание учебного материала		1,2
	Числовая последовательность и ее предел. Предел функции на бесконечности и в точке. Основные теоремы о пределах. Первый и второй замечательные пределы. Непрерывность функции в точке и на промежутке. Точки разрыва первого и второго рода.		
	Лабораторные работы		
	Практическое занятие:		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа: Самостоятельное изучение темы.	4	
<b>Раздел 3 Дифференциальное исчисление</b>		<b>11</b>	
Тема 3.1 Производная функции	Содержание учебного материала		1,2
	Определение производной. Геометрический смысл производной. Механический смысл производной. Производные основных элементарных функций.		
	Лабораторные работы		
	Практическое занятие		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа: Самостоятельное изучение темы.	5	
Тема 3.2 Приложение производной	Содержание учебного материала		1,2
	Исследование функции с помощью производной: интервалы монотонности и экстремумы функции. Асимптоты. Исследование функций.		
	Лабораторные работы		
	Практическое занятие		
	Контрольные работы		
	<b>Самостоятельная работа: Решение задач по разделу 3.</b>	6	
<b>Раздел 4 Интегральное исчисление</b>		<b>9</b>	
Тема 4.1 Неопределенный интеграл	Содержание учебного материала		1,2
	Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов. Методы интегрирования: непосредственное интегрирование, метод разложения, метод замены.		
	Лабораторные работы		
	Практическое занятие		
	Контрольные работы		

	Самостоятельная работа: Самостоятельное изучение темы	4	
Тема 4.2 Определенный интеграл	Содержание учебного материала		
	Задача о площади криволинейной трапеции. Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона- Лейбница. Вычисление определенного интеграла. Вычисление площади.		1,2
	Лабораторные работы		
	Практическое занятие		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа: по разделу 4.	5	

<b>Раздел 5 Комплексные числа</b>		<b>6</b>	
Тема 5.1 Комплексные числа	Содержание учебного материала		
	Определение комплексного числа. Арифметические операции над комплексными числами, записанными в алгебраической форме. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Модуль и аргументы комплексного числа.		1,2
	Лабораторные работы		
	Практическое занятие		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа: по разделу 5. Комплексные числа	6	
<b>Раздел 6 Теория вероятностей и математическая статистика</b>		<b>6</b>	
Тема 6.1 Теория вероятностей и математическая статистика	Содержание учебного материала		
	Элементы комбинаторного анализа: размещения, перестановки, сочетания. Формула Ньютона. Случайные события. Вероятность события. Простейшие свойства вероятности.		1,2
	Лабораторные работы		
	Практическое занятие		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа: по разделу 6.	6	
<b>Раздел 7 Дискретная математика</b>		<b>6</b>	
Тема 7.1 Дискретная математика	Содержание учебного материала		
	Предмет дискретной математики. Место и роль дискретной математики в системе математических наук и в решении задач, связанных с обеспечением информационной безопасности.		1,2
	Лабораторные работы		
	Практическое занятие		

	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа по разделу 7.	6	
	<b>Итого по дисциплине</b>	<b>60</b>	

Примечание - Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. Условия реализации программы дисциплины

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математических и общих естественно-научных дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- мультимедийный комплекс;
- экран
- ноутбук с лицензионным программным обеспечением.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Математика. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.]; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 285 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03146-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470068>

2. Математика: учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.]; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6372-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470067>

3. Шипачев, В. С. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев; под редакцией А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13405-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469417>

4. Дорофеева, А. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 400 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03697-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449047>

5. Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 346 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05640-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469282>

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Знания:</b>	
основные понятия и методы математического анализа;	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
основные численные методы решения прикладных задач;	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
<b>Умения:</b>	
решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;	практические занятия, контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работ
применять основные методы интегрирования при решении задач;	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности;	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа